

IT-Ausstattungskonzept

für die Stadtverwaltung der Hansestadt Wipperfürth ab 2021

11.06.2021

1 Einleitung

Entgegen vorherrschender Klischees findet die Verwaltungsarbeit einer Kommunalbehörde heute zum größten Teil auf Basis von Informationstechnologie (IT) statt. Die früher allgegenwärtigen Berge von Papierakten wichen sukzessive einer elektronischen Aktenführung, Prozesse werden fortlaufend digitalisiert und Kommunikation findet in jede Richtung hauptsächlich über technikgebundene Wege (z.B. E-Mail, Webformulare, Social Media) statt.

Dies führt dazu, dass der „Rechner“ mittlerweile nicht mehr als Spezialist für einige wenige Aufgaben den Schreibtisch ziert, sondern zum zentralen Werkzeug der täglichen Arbeit geworden ist. Im Zweifel kann heute tatsächlich eher auf den Schreibtisch als auf den PC verzichtet werden.

Auch in unserer Stadtverwaltung wird das seit über 20 Jahren vorherrschende Prinzip des festen Schreibtisch-PC langsam aufgeweicht: Durch Tablets, Laptops und Telearbeit ist ein bunter Zoo an „Sonderlösungen“ entstanden, der den Anforderungen der heutigen Zeit nicht mehr voll gewachsen ist. Im Rahmen des Auftrags des Haushalts- und Finanzausschusses von 2. März 2021 (vgl. Anhang) soll daher die bestehende Ausstattung der Mitarbeiter*innen der Stadtverwaltung untersucht und anhand der künftigen Herausforderungen neu ausgerichtet werden.

2 Herausforderungen

Mit der Präsenz im Arbeitsalltag steigen auch die Anforderungen an die IT-Ausstattung. „Gemächliches“ Arbeitstempo oder kleine Bildschirme wurden lange Zeit toleriert. Heute werden solche Mängel in der Ausstattung alleine schon deshalb nicht mehr hingenommen, weil moderne IT zunehmend auch den privaten Lebensraum der Anwender*innen bestimmt. Flüssiges Arbeiten ist beim Hauptarbeitsmittel ein absolutes Muss und bedingt daher eine entsprechende **Leistungsfähigkeit** der Hardware.

Weiterhin wird am Arbeitsplatz eine gewisse **Ergonomie** verlangt, um eine schnelle Ermüdung oder Gesundheitsrisiken zu vermeiden. Diese betrifft in erster Linie den Bildschirm, welcher eine ausreichende Bildschirmfläche, Bildqualität und diverse Verstellmöglichkeiten bieten muss.

Nicht zuletzt durch die Corona-Pandemie ist auch das (prinzipiell) **ortsungebundene Arbeiten** in den Fokus dieser Betrachtung gerückt. Immer mehr Menschen legen weniger Wert auf das Arbeiten am immer gleichen Platz. Stattdessen geht es ihnen darum, ihr Hauptarbeitsmittel bei einer Besprechung dabei zu haben, bei der Telearbeit ihre gewohnte Arbeitsumgebung verwenden zu können oder bei schönem Wetter Konzepte auf der Terrasse oder im Park verfassen zu können (diesbezügliche organisatorische oder arbeitsrechtliche Betrachtungen sind natürlich nicht Teil dieses Dokuments).

3 IST-Zustand

Den aufgezeigten Anforderungen an die IT wird innerhalb der Stadtverwaltung gegenwärtig auf mehrere Arten Rechnung getragen.

- 1.) Aktualität des Arbeitsplatz-PC *Anforderung „Leistungsfähigkeit“*
Soweit nicht anders benötigt, werden Arbeitsplätze mit einem stationären PC ausgestattet.
Aktuell sind ca. 160 dieser Geräte im Einsatz. Jedes Jahr werden neue PC beschafft, um die

ältesten Geräte zu ersetzen (die sog. Jahresbestellung). Dabei wird die Zahl so gewählt, dass mindestens 20 % der PC ersetzt werden (bis 2016: 25; 2017-2020: 30; ab 2021: 35). So ist gewährleistet, dass ein Arbeitsplatz-PC im Regelfall nach spätestens 5 Jahren ausgetauscht wird.

2.) Ausstattung des PC *Anforderung „Leistungsfähigkeit“, „Ergonomie“*

Bei der Jahresbestellung wird die Ausstattung der neuen PC so gewählt, dass sie perspektivisch die zu erwartenden Anforderungen an einen Büro-PC der kommenden 5 Jahre erfüllen kann. Dadurch wird auf Einsteiger-Komponenten (z.B. günstige, aber langsame Prozessoren oder minimale RAM-Ausstattung) ebenso verzichtet wie auf hochspezialisierte, aber teure Workstations, die im täglichen Büro-Betrieb keinen Mehrwert generieren. Als Richtwert für die Ausstattung gelten derzeit folgende Eckdaten:

- a. CPU: Intel Core-i3 oder vergleichbare AMD Ryzen
- b. RAM: 8 GB
- c. Festspeicher: 250 GB, zwingenderweise als SSD
- d. Weitere Eigenschaften, wie Grafikleistung und Gehäusegröße sind sekundär, jedoch wurden im Jahr 2020 erstmals Mini-PC beschafft, die sich durch ihre geringe Größe besser mit einem höhenverstellbaren Schreibtisch kombinieren lassen und zudem zu einem aufgeräumten Arbeitsplatz beitragen.

3.) Monitore *Anforderung „Ergonomie“*

Neue Monitore werden anlassbezogen (Neuausstattung, Defekt, zu klein, ...) beschafft. Dabei wird auf folgende Mindestausstattung geachtet:

- a. Größe mind. 24 Zoll (61 cm)
- b. Auflösung mind. 1920 x 1080 (Format 16:9) oder 1920 x 1200 (16:10)
- c. IPS-Panel (blickwinkelstabiles Bild)
- d. höhenverstellbar
- e. Soweit möglich: integrierter USB-Hub zum einfachen Anschluss von Tastatur, Kamera etc.

Aufgrund der anhaltenden Digitalisierung und der steigenden Komplexität von Software steigt der Bedarf nach nutzbarer Bildschirmfläche jedoch stetig weiter an. An vielen Arbeitsplätzen sind mittlerweile zwei Monitore im Einsatz. Der Zweitmonitor ist dabei aus Kostengründen oft ein (wegen seiner Größe) ausgemusterter, älterer Bildschirm mit Display-Größen um 20 Zoll.

4.) Mobiles Arbeiten und Home Office *Anforderung „ortsungeb. Arbeiten“, „Ergonomie“*

a. Mobiler Arbeitsplatz

Sofern im Einzelfall ein Arbeitsplatz das mobile Arbeiten erforderlich macht, werden diese mit einem Laptop statt stationärem PC ausgestattet. Die Ausstattung liegt dabei auf dem Niveau wie unter 2.) beschrieben. Ebenso sind diese Geräte wie die PC in die Windows-Domäne integriert, unterliegen also den gleichen Management-Richtlinien wie die PC (Virenschutz, Updates, Konfiguration, Softwareverteilung).

Hinsichtlich der Größe der Laptops haben sich Geräte der 14- und 15-Zoll-Klasse bewährt. Sie sind klein genug, um im Rucksack transportiert zu werden, bieten andererseits aber genügend Platz auf Bildschirm und Tastatur, um ein halbwegs ergonomisches Arbeiten zu ermöglichen. Der Netzwerkzugriff wird unterwegs i.d.R. über eine VPN-Verbindung hergestellt.

Der Großteil der Arbeit findet normalerweise trotzdem im Büro statt. Dort wird bei den genannten Arbeitsplätzen ein oder zwei Monitor(e) wie unter 3.) beschrieben bereitgestellt. Diese werden, zusammen mit Maus und Tastatur, über eine Dockingstation mit dem Laptop verbunden. Die Verbindung zum Laptop erfolgt bei modernen Dockingstationen über ein einziges Kabel, welches zusätzlich noch schnelles Kabelnetzwerk (statt WLAN und VPN) und Strom für den Akku des Laptop liefert.

b. Tablet als Zweitgerät

Bei einigen Arbeitsplätzen wurde in den vergangenen Jahren ein „teilmobiler“ Ansatz verfolgt. Bei diesen Arbeitsplätzen findet die Hauptarbeit am PC im Büro statt, allerdings verbunden mit einem hohen Aufkommen an Besprechungen. Dort werden Tablets als hochmobile Zweitgeräte eingesetzt, welche durch eine MDM¹-Lösung den Zugriff auf dienstliche E-Mails und Dokumente ermöglichen.

c. Home Office / Telearbeit

Bei der Ausstattung der Telearbeitskräfte gibt es drei unterschiedliche Varianten:

i. Die Arbeitskraft hat einen mobilen Arbeitsplatz (Laptop)

In diesem Fall nutzt die Arbeitskraft den vorhandenen Laptop für die Telearbeit (VPN-Zugang wird, sofern noch nicht eingerichtet, bereitgestellt). Derzeit wird diese Variante in 5 Fällen genutzt.

ii. Die Arbeitskraft hat einen stationären PC mit „Standard-Software“ (Office und Webdienste)

Der Arbeitskraft wird zusätzlich zum Arbeitsplatz-PC ein Laptop zur Verfügung gestellt. Diese werden in gebrauchtem, aber neuwertigem Zustand mit Garantie beschafft (Kosten ca. 300 € pro Gerät). Über den Laptop wird ein gesicherter Zugang zu einem virtualisierten Desktop (Produktname „sDesktop“) im Rechenzentrum der regio IT bereitgestellt. Dieser verursacht zwar zusätzliche Kosten, ist aber wesentlich einfacher zu handhaben als die Alternativlösung (im nachfolgenden Schritt erklärt). Außerdem ist der Büro-PC der Arbeitskraft frei und kann von anderen Kolleg*innen genutzt werden. Derzeit wird diese Variante in 39 Fällen genutzt.

iii. Die Arbeitskraft hat einen stationären PC mit spezieller Software

Die Arbeitskraft erhält einen Laptop wie unter ii. beschriebenen. Die virtuellen Desktops lassen nur die Verwendung von Standardsoftware zu. Wird zusätzliche Software benötigt, nutzt die Arbeitskraft keinen sDesktop, sondern meldet sich über den gesicherten Zugang auf ihrem PC im Büro an und arbeitet auf diesem („VPN-RDP“). Damit ist der PC belegt, kann also nicht von anderen Personen verwendet oder ausgeschaltet werden. Derzeit wird diese Variante in 40 Fällen genutzt.

¹ Mobile Device Management: Geräte erhalten einen sicheren Zugang zum Verwaltungsnetz und können bei Bedarf aus der Ferne verwaltet (in Notfall auch gelöscht) werden.

d. Flexible Raumnutzung

Im Rahmen der Corona-Pandemie wurde in einigen Dienstgebäuden die notwendige räumliche Entzerrung dahingehend gelöst, dass Mitarbeiter*innen ihren Dienst in leerstehenden Büros verrichtet haben, da deren eigentliche Nutzer im Home Office tätig waren. Dazu wurde dann der im Büro vorhandene PC genutzt.

Die Anmeldung mit eigenem Benutzerkonto an „fremden“ PC ist technisch problemlos möglich, aber auch mit Einschränkungen verbunden: eventuell notwendige Software ist auf den Fremd-PC u. U. nicht installiert, Browser-Lesezeichen und Einstellungen fehlen ebenso. Außerdem ist die Nutzung des Fremd-PC nicht möglich, wenn der/die eigentliche Nutzer*in des Geräts über den Zugang „VPN-RDP“ (s.o.) arbeitet, da der PC dann blockiert ist.

4 Bewertung des IST-Zustands

Die derzeitige Ausstattungskonzeption wurde unter Beachtung der aufgezeigten Herausforderungen betrachtet. Dabei ergibt sich folgende Einschätzung:

- Die Ausstattung und Leistungsfähigkeit der PC reicht im Allgemeinen für die anfallende Arbeit aus. Bei älteren PC ist teilweise eine starke Verlangsamung zu spüren. Die Ursache liegt in den dort verwendeten Festplattenlaufwerken (HDD). Mit dem Aufkommen der SSD, welche wesentlich leistungsfähiger ist, stiegen in den letzten Jahren auch die Anforderungen von Betriebssystem und Anwendungen an die Laufwerke (Windows- und Software-Updates, Virenschans, komplexe Anwendungen). Die „alten“ HDD-Magnetspeicher sind diesen Anforderungen mittlerweile nicht mehr gewachsen. Die letzten PC mit HDD-Technik wurden 2017 beschafft und werden planmäßig mit der Jahresbestellung 2022 ersetzt.
- Flexible Raumnutzung ist nur mit Einschränkungen möglich (s.o.), da die eigene Arbeitsumgebung (sprich: der PC) nicht ohne weiteres in fremde Büros mitgenommen werden kann. Das funktioniert nur, wenn das Hauptarbeitsmittel ein Notebook ist.
- Ortsunabhängiges Arbeiten (Home Office oder mobil) wird aktuell in mehreren Varianten praktiziert (s. IST-Zustand, Abschnitt 4.)c), von denen jede ihre Vor- und Nachteile hat. Die Erfahrungen zeigen jedoch, dass hinsichtlich Arbeitsgeschwindigkeit, Kosten und Robustheit gegenüber Netzwerkstörungen am Internetanschluss die Variante „mobiler Arbeitsplatz“ am besten abschneidet (eine detaillierte Gegenüberstellung der verschiedenen VPN-Zugänge befindet sich im Anhang des Dokuments).
- Die Tablets als Zweitgeräte hinterlassen a.h.S. einen gemischten Eindruck. Einerseits sind sie als Hilfsmittel, etwa für Besprechungen, sehr gut geeignet (insbesondere in Verbindung mit Funktionen wie Handschriftenerkennung).

Andererseits ergeben sich durch die eingesetzte Software auch eine ganze Reihe von Schwierigkeiten und Einschränkungen. So kann z.B. über das Tablet immer nur das persönliche Postfach bearbeitet werden, keine gemeinsamen Funktionspostfächer. Der Umgang mit Office-Dokumenten ist schwierig, manche Aktionen sind nur sehr umständlich oder auch gar nicht möglich. Immer wieder wird von Synchronisierungsproblemen berichtet, besonders bei Kalendereinträgen. Nicht zuletzt stellt die Geräteverwaltung auch für die Administratoren eine weitere Komplexitätsstufe dar. Die Anschaffungs- und Betriebskosten

über 5 Jahre erreichen je nach Gerätetyp die Werte für einen stationären PC-Arbeitsplatz. Nutzt ein*e Mitarbeiter*in PC und Tablet und geht zusätzlich ins Home Office, sind für eine Arbeitskraft bis zu 3 Geräte im Einsatz.

- Dem eingangs beschriebenen „Trend zum Zweitmonitor“ muss in Zukunft verstärkt Rechnung getragen werden. Es ist davon auszugehen, dass zwei Monitore in den kommenden Jahren die Regel für einen normalen Arbeitsplatz darstellen. Die flächendeckende Einführung der E-Akte wird diesem Bedürfnis nochmals Nachdruck verleihen. Aus ergonomischen Gründen sollten die Monitore möglichst baugleich sein. Bezüglich der Ausstattung reichen heute noch zwei Monitore wie unter „IST-Zustand“, Punkt 3.) beschrieben, aus. Mittelfristig ist, besonders im technischen Bereich, mit einer Vergrößerung der nötigen Bildschirmfläche auf je 27 Zoll zu rechnen.

5 Konzeption der zukünftigen Arbeitsplätze

Unter Berücksichtigung der Herausforderungen und Ziele dieses Konzepts werden an den zukünftigen Standard-Arbeitsplatz folgende Bedingungen gestellt:

1. Aufgrund des Mobilitätsbedürfnisses soll zukünftig flexibles und/oder mobiles Arbeiten immer kurzfristig umsetzbar sein, idealerweise sogar zur Normalität werden.
2. Arbeitsplätze sollen regulär mit zwei baugleichen Monitoren ausgestattet sein.
3. Die Anzahl der von einer Person gleichzeitig genutzten Geräte soll so gering wie möglich sein.

Diese Anforderungen werden bereits heute von den mobilen Arbeitsplätzen (s. „IST-Zustand“, Punkt 4a) erfüllt:

- Das Notebook kann in Besprechungen für Notizen, Zugriff auf Mails und Dokumente etc. verwendet werden.
- Büroarbeit ist ergonomisch über den Anschluss an eine Dockingstation möglich.
- Der VPN-Zugang ist aus Kostengründen nicht grundsätzlich bei allen Notebooks vorzusehen. Mobiles Arbeiten ist so zwar nur „offline“ möglich (Dokumente müssen also vorher lokal auf den Laptop kopiert werden). Der VPN-Zugang kann im Bedarfsfall (z.B. Home Office oder mobile Tätigkeit) aber individuell bestellt und mit geringem Aufwand auf dem Gerät eingerichtet werden.
- Durch die verschiedenen Nutzungsszenarien kann ein Notebook bis zu 3 bisherige Geräte ersetzen.

Zusammengefasst ergibt sich als Anforderung an den Standard-Arbeitsplatz folgende Auflistung:

- Laptop:** Bildschirm 14 bis 15,6 Zoll, Core i3/i5 oder AMD Ryzen, 8/16 GB RAM, 250 GB SSD
- Docking-Station:** Anschluss am Laptop via USB-C inkl. Power Delivery (Stromversorgung), Anschluss für 2 Monitore, LAN, mind. 3x USB-Anschluss
- Monitor:** 2 Stück à 24 Zoll, FullHD, IPS-Panel, höhenverstellbar, drehbar, neigbar

5.1 Option „Windows-Tablet statt Notebook“

Es kann Situationen geben, in denen statt eines Laptops ein Windows-Tablet das zweckmäßigere Hauptarbeitsmittel ist. Dabei spielt weniger die Technik eine Rolle (die ist im Wesentlichen bei Tablet und Notebook gleich), sondern eher die Art der Bedienung: Tablets lassen sich auch im Stehen ohne Unterlage einfach bedienen. Insbesondere bei häufigen Außeneinsätzen „im freien Feld“ (z.B. bei den

Kolleg*innen von Tiefbau und Bauhof) ist das der Fall. Dort werden entsprechende Geräte bereits genutzt.

Die Referenz auf dem Markt sind Geräte vom Typ Microsoft Surface. Diese kosten in der Anschaffung ca. 1200 € zzgl. ca. 160 € für eine Hülle mit Tastatur und einen Stift für handschriftliche Notizen oder Maus-Ersatz auf dem Touchscreen. Damit erhält man ein Gerät, welches genau wie ein iPad ca. 12 Zoll Bildschirmdiagonale, die typischen Tablet-Funktionen und einen Tag Akkulaufzeit bietet – allerdings mit dem Vorteil, die gewohnte Arbeitsumgebung inklusive voller Funktionalität dabei zu haben. Die Vorteile eines Laptops mit Dockingstation (große Bildschirme im Büro, Home Office-tauglich) sind hier ebenso gegeben.

Bis auf die Mehrkosten von ca. 300 € bei der Anschaffung gibt es im Rahmen dieses Konzepts keine Unterschiede zwischen der Behandlung von Laptops und Windows-Tablets. Daher werden die Windows-Tablets im Folgenden nicht gesondert betrachtet.

6 Kostenplanung

Laptops sind in der Anschaffung teurer als feste PC. Bei einer Marktsichtung ergab sich ein Preisunterschied von ca. 500 € zzgl. 160 € für eine Dockingstation. Aufgrund dieser Mehrkosten liegen die zukünftigen Kosten bei den Jahresbestellungen höher: Bei 30 Geräten pro Jahr betragen die Mehrkosten ca. 20.000 €, bei 35 Geräten sind es ca. 23.000 €.

Gleichzeitig werden aber auch Kosten eingespart: Bestehende sDesktop-Zugänge im Home Office können durch günstigere IPSEC-Zugänge ersetzt werden, die separaten Laptops entfallen. Ebenso werden die iOS- und Android-Tablets entbehrlich, was wiederum Kosten spart. Durch die Reduktion von bis zu drei Geräten auf eines wird außerdem der Verwaltungsaufwand verringert und die Arbeit mit den Endgeräten bleibt in allen „Lebenslagen“ gleich.

Nachfolgend werden beispielhaft einige Migrationsszenarien aufgezeigt (alle Kosten ohne Monitore, siehe dazu Punkt 6.1):

Szenario 1: Stationärer PC ohne Telearbeit

Der „Standardfall“



Kosten (5 Jahre)

2117 €

2777 €

+ 660 €

Szenario 2a: Stationärer PC mit Telearbeit „RDP“



Kosten (5 Jahre)

4054 €

4414 €

+ 360 €

Anteil „Büro“

2117 €

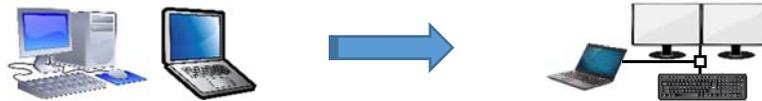
2777 €

Anteil „Telearbeit“

1937 €

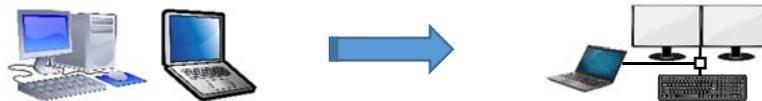
1637 €

Szenario 2b: Stationärer PC mit Telearbeit „sDesktop“



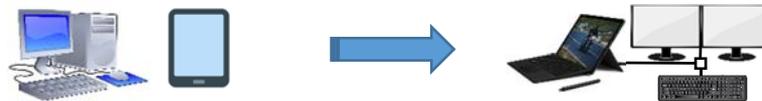
Kosten (5 Jahre)	5267 €	4414 €	
Anteil „Büro“	2117 €	2777 €	- 853 €
Anteil „Telearbeit“	3150 €	1637 €	

Szenario 3: Stationärer PC mit Telearbeit „RDP“ und Android-Tablet „Power User“



Kosten (5 Jahre)	5232 €	4414 €	
Anteil „Büro“	2117 €	2777 €	- 818 €
Anteil „Telearbeit“	1937 €	1637 €	
Anteil „Tablet“	1178 €	-	

Szenario 4: Stationärer PC mit Tablet iPad Pro und Wechsel zu Surface Für hohe Besprechungsaufkommen oder Außendienst



Kosten (5 Jahre)	4380 €	4689 €	
Anteil „Büro“	2117 €	3052 €	+ 309 €
Anteil „Tablet“	2263 €	1637 €	

6.1 Monitore

Zusätzliche Kosten entstehen für die Bildschirme. Aus der Erfahrung halten Bildschirme länger als die PC, werden aber im Schnitt nach ca. 7 Jahren ausgetauscht. Bei 160 Arbeitsplätzen und ca. 300 Monitoren ergibt sich über 7 Jahre ein regelmäßiger Bedarf von ca. 60.000 € bzw. ca. 8.600 €/Jahr (bei ca. 200 € pro Jahr und Monitor).

In der Anfangsphase ist mit einem erhöhten Bedarf zu rechnen, da viele Arbeitsplätze erstmalig mit einem zweiten Monitor ausgestattet werden müssen.

7 Umsetzungsplanung

Zum aktuellen Zeitpunkt kann noch keine Feinplanung für die Umsetzung erfolgen, da noch zu viele Faktoren unbekannt sind. Daher werden vorläufig nur grobe Abschätzungen hinsichtlich Zeit und Kosten angegeben.

7.1 Schrittweises Vorgehen

Der Austausch der Geräte erfolgt in mehreren Schritten (Phasen). Ein Austausch aller Geräte auf einmal wäre organisatorisch nicht ohne massive Umrüstungszeiten und einen großen Bedarf an Lagerfläche umsetzbar. Außerdem können so in den ersten Phasen Erfahrungen hinsichtlich Ablauf und Praxiseinsatz gesammelt werden, um den Prozess fortlaufen zu verbessern.

7.2 Mengenplanung

Bei der Anzahl der pro Phase zu tauschenden Geräte ist es sinnvoll, sich an den Mengengerüsten der Jahresbestellungen zu orientieren. So kann eine Jahresbestellung komplett und einheitlich als Laptops beschafft werden.

7.3 Räumliche Planung

Um den beabsichtigten Zweck der flexiblen Arbeitsplatznutzung zu erreichen, sollten sich die einzelnen Phasen auf räumlich zusammenhängende Bereiche konzentrieren. Als „Pilot-Phase“ bietet sich die neue aufzustellende Abteilung RGM an. In weiteren Phasen sollten dann die Bereiche „neue Räume Radium“ (Großraumbüros), „Jugendamt“ (Bedarf an flexibler Platznutzung durch Raumangel) und Teile des Alten Seminars (verstärkte Rotation durch Corona) angegangen werden.

7.4 Zeitliche Planung

Bei der Orientierung an den Jahresbestellungen ist der Austausch innerhalb von 5 Jahren, d.h. im Jahr 2026, vollzogen. Allerdings sind die Preise für Laptops durch die Corona-Pandemie stark gestiegen und Lieferungen sind teilweise gar nicht möglich. Daher besteht gegenwärtig noch die Option, die Jahresbestellung 2021 noch „konventionell“ durchzuführen und ab 2022 mit dem Tausch gegen Laptops zu beginnen. Die Entscheidung dazu steht gegenwärtig noch aus.

8 Zusammenfassung

Mit der Migration der IT-Landschaft hin zu einem mobilen Ansatz wird die Stadtverwaltung in die Lage versetzt, flexibel auf räumliche Veränderungen zu reagieren. Die Anwender*innen erhalten die Möglichkeit, ihr Arbeitsmittel nicht nur am eigenen Platz, sondern nahezu überall zu benutzen. Telearbeit, welche auch nach Corona verstärkt anhalten wird, kann schneller und ohne großen Aufwand ermöglicht werden.

9 Anhang

9.1 Text des Beschlusses des HFA vom 02.03.2021

Innere Verwaltung – 5000001 Ergänzung ADV-Anlage

Die Verwaltung wird mit der Erstellung einer Ist- und Bedarfsanalyse hinsichtlich der IT- Ausstattung beauftragt. Gerade im Hinblick auf die aktuellen Covid19 Auswirkungen und der daraus folgenden zunehmenden Digitalisierung erscheint der jährliche Ansatz über TEUR 20 zu gering. Die gegebenenfalls erforderlichen Haushaltsmittel sind für 2021 und 2022 entsprechend auf TEUR 50 aufzustocken.

Diese Aufstockungen bleiben gesperrt, bis die Analysen im HFA vorgestellt und freigegeben wird.

9.2 Kostenaufstellung über 5 Jahre

In diesem Abschnitt werden die Beschaffungs- und Betriebskosten der in diesem Konzept vorgestellten IT-Konfigurationen aufgezeigt, um eine Abschätzung zu den Kosten einer Migration hin zu einer Laptop-zentrierten Infrastruktur zu erhalten.

Zu beachten sind dabei folgende Punkte:

- Anschaffungskosten werden aufgrund von Schwankungen als Näherung angegeben. Laufende Kosten beziehen sich auf die letzten verfügbaren Abrechnungen.
- Monitore werden in den Übersichten nicht mit aufgeführt, da sie anderen Austauschzyklen unterliegen. Sie sind außerdem in jedem Migrationsszenario in gleicher Anzahl vorgesehen, d.h. die Kostenentwicklung der verschiedenen Szenarien wird durch das Weglassen nicht verfälscht.
- Lizenzen für Windows Enterprise und MS Office sind hingegen aufgeführt, da bestehende Lizenzen des ersetzten Rechners üblicherweise nicht weiterverwendet werden können. Die bestehenden Lizenzen sind nach 5 Jahren i.d.R. veraltet.
- Alle Kosten sind Brutto-Kosten.

Konfiguration „Klassischer Arbeitsplatz“	
<i>Stationärer PC</i>	
Beschaffung inkl. Windows 10 Pro Lizenz	600
Upgrade Windows 10 Enterprise	200
Lizenz MS Office	250
Funkmaus & -tastatur	30
Summe Einmalkosten	1080
Monatliche Kosten	
Automatische Softwareverteilung	14,27
Virenschutz	3,01
Gesamt monatlich	17,28
x 60 (gerundet)	1037
zzgl. Einmalkosten	1080
Gesamtkosten über 5 Jahre	2117

Konfiguration „mobiler Arbeitsplatz“	
<i>Laptop mit Dockingstation</i>	
Beschaffung inkl. Windows 10 Pro Lizenz	1100
Upgrade Windows 10 Enterprise	200
Lizenz MS Office	250
Dockingstation	160
Funkmaus & -tastatur	30
Summe Einmalkosten	1740
Monatliche Kosten	
Automatische Softwareverteilung	14,27
Virenschutz	3,01
Gesamt monatlich	17,28
x 60 (gerundet)	1037
zzgl. Einmalkosten	1740
Gesamtkosten über 5 Jahre	2777

Konfiguration „mobiler AP mit Windows-Tablet statt Laptop“	
<i>MS Surface</i>	
Beschaffung inkl. Windows 10 Pro Lizenz	1200
Upgrade Windows 10 Enterprise	200
Lizenz MS Office	250
Schutzhülle mit Tastatur	100
Stift	75
Dockingstation	160
Funkmaus & -tastatur	30
Summe Einmalkosten	2015
Monatliche Kosten	
Automatische Softwareverteilung	14,27
Virenschutz	3,01
Gesamt monatlich	17,28
x 60 (gerundet)	1037
zzgl. Einmalkosten	2015
Gesamtkosten über 5 Jahre	3052

Tablet als Zweitgerät, Szenario „Android, Business“	
<i>Beispiel: Samsung Galaxy Tab S6 Lite WiFi</i>	
Beschaffung Tablet	380
Schutzhülle mit Tastatur	35
Stift	inkl.
Display-Schutzglas	10
Summe Einmalkosten	425
Monatliche Kosten	
Mobile Device Management	12,55
Gesamt monatlich	12,55
x 60 (gerundet)	753
zzgl. Einmalkosten	425
Gesamtkosten über 5 Jahre	1178

Tablet als Zweitgerät, Szenario „iOS, High End“	
<i>Beispiel: iPad Pro 12,9“, 256 GB</i>	
Beschaffung Tablet	1200
Schutzhülle mit Tastatur	200
Stift	100
Display-Schutzglas	10
Summe Einmalkosten	1510
Monatliche Kosten	
Mobile Device Management	12,55
Gesamt monatlich	12,55
x 60 (gerundet)	753
zzgl. Einmalkosten	1510
Gesamtkosten über 5 Jahre	2263

Zusatzkosten für Homeoffice			
	VPN-RDP	VPN-Citrix	VPN-IPSEC
Einmalkosten			
Beschaffung Notebook gebr.	300		entfällt
Monatliche Kosten			
VPN-Zugang	27,29	47,45	27,29
x 60 (gerundet)	1637	2850	1637
zzgl. Einmalkosten	300		-
Gesamtkosten über 5 Jahre	1937	3150	1637

9.3 Gegenüberstellung der VPN-Zugänge

	VPN-RDP	VPN-Citrix	VPN-IPSEC
Datenverarbeitung findet statt...	... auf dem PC im Büro	... im Rechenzentrum regio iT	...auf dem Laptop im Home Office
Büro-AP anderweitig nutzbar	nein	ja	ja, mit zusätzlichem Laptop
Auswirkungen bei schlechter Internetverbindung	hoch	mittel	gering
Bekanntere Umgebung (Desktop, Software) nutzbar	ja	nein	ja
Zusätzlich zum APC weiteres Gerät nötig	ja	ja	nein
Weiteres Gerät kann privat sein	nein	ja	-